

BEITRAG

zu der

Lehre von den angeborenen Formfehlern des Ellenbogengelenks.

Anbei zwei Photographien.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT-STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

Vorgelegt von

PAUL BETZ,

prakt. Arzt aus Weier auf'm Land.

STRASSBURG

Elsässische Druckerei vormals G. Fischbach

1897.

BEITRAG

zu der

Lehre von den angeborenen Formfehlern des Ellenbogengelenks.

Anbei zwei Photographien.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT-STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

Vorgelegt von

PAUL BETZ,

prakt. Arzt aus Weier auf'm Land.

STRASSBURG

Elsässische Druckerei vormals G. Fischbach

1897.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent : **Prof. Dr. Madelung.**

Dem Andenken meiner Eltern
gewidmet.

Beitrag zu der Lehre von den angeborenen Formfehlern des Ellenbogengelenks.

Auch in den grössern Lehrbüchern der Chirurgie aus neuerer Zeit wird die Besprechung der angeborenen Missbildungen und Formfehler des Ellenbogengelenkes nur mit einigen Sätzen und unter Benutzung weniger, vorwiegend aus der älteren Litteratur stammenden Beobachtungen abgefertigt.

Monographisch hat nur die angeborene Luxation des Radius im Humero-Radialgelenk durch Bonnenberg vor Kurzem Bearbeitung gefunden.

Zwei Krankenbeobachtungen aus der Strassburger chirurgischen Klinik haben mich bestimmt, mich mit den angeborenen Formfehlern des Ellenbogengelenks zu beschäftigen.

Im Nachfolgenden will ich mittheilen, was ich auf Grund litterarischer Studien und eigener Beobachtungen einerseits über die angeborenen

Luxationen beider Vorderarmknochen und zweitens über eine bisher fast unbeachtete Missbildungsform, die ich kurz congenitale Ellenbogengelenkcontractur benennen will, glaube festgestellt zu haben.

I. Angeborene Luxation beider Vorderarmknochen.

Malgaigne bemerkt 1855 in seinem bekannten Werke « *Traité des fractures et luxations* », t. II, p. 644: Ich kenne in betreff von angeborenen Luxationen des Ellenbogengelenkes im eigentlichen Sinne nur den einzigen Fall von Chaussier: « Eine junge Dame empfand im Anfang des neunten Monates ihrer Schwangerschaft plötzlich so ungestüme Bewegungen ihres Kindes, dass sie beinahe das Bewusstsein verlor; diese Bewegungen wiederholten sich diesmal in einem Zwischenraume von 10 Minuten, worauf alles wieder zur Ordnung zurückkehrte und die Entbindung zur gewöhnlichen Zeit auf natürliche Weise vor sich ging. Das Kind war blass und schwach und hatte eine vollständige Luxation des linken Vorderarms hinter den Humerus. »

Seit Malgaigne stützen sich alle chirurgischen Schriftsteller, die das Vorkommen von angeborenen Luxationen des Vorderarmes zu beschreiben haben, auf diesen Fall Chaussier, ohne mehr über denselben beizubringen, als was bei Malgaigne erwähnt ist.

Ich habe mich bemüht, den Fall Chaussier im Original kennen zu lernen. Malgaigne gibt nicht an, in welcher Publication Chaussiers derselbe erwähnt ist. Vermutlich findet er sich in den «*Considérations sur les convulsions qui attaquent les femmes enceintes*», Paris 1824. Aber meine Nachforschungen nach diesem Werke, die ich auch in Pariser Bibliotheken anstellen liess, blieben erfolglos. Es scheint verloren gegangen zu sein.

1881 beschrieb H. Weszkalnys in einer Dissertation (München) ausführlich 2 Fälle von angeborenen Luxationen des Vorderarmes nach vorne. Weszkalnys erwähnt, dass er Höftmann in Königsberg es verdankt, dass seine Aufmerksamkeit auf die beiden Patientinnen gelenkt wurde.

Die Beobachtungen Weszkalnys betreffen zwei Schwestern, die eine 38, die andere 35 Jahre alt. Der Vater der beiden soll genau dieselben Verbildungen gehabt haben und sollen diese ebenfalls

congenital gewesen sein. Bei acht Geschwistern des Vaters, von denen er dem Alter nach der vierte war, sowie überhaupt bei seiner übrigen Verwandschaft, soll nichts dem ähnliches zu bemerken gewesen sein; ebensowenig auch bei der Mutter der Weszkalnys'schen Patientinnen und deren Familie.

Die beiden Patientinnen haben noch zwei Geschwister, von denen ein Bruder älter als sie, eine Schwester jünger ist; beide sollen normal gebildet sein. Auch hat die jüngere der in Rede stehenden Personen in ihrer Ehe drei völlig gesunde Kinder erzeugt.

Gleich bei der Geburt der Patientinnen, über deren Verlauf und ob dabei irgend welche Unregelmässigkeiten vorgekommen sind, nichts berichtet werden kann, fiel es auf, dass die oberen Extremitäten der sonst wohlgebildeten Neugeborenen nicht normal, sondern denen des Vaters analog waren. Besonders sprang in die Augen, dass, während Schultergelenk und Oberarm nichts Abweichendes aufwiesen, das Ellenbogengelenk anders als bei gesunden Kindern aussah, die Gegend oberhalb des Handgelenks auffallend breit erschien, die Hand regelwidrig gestellt war und zugleich die dem kleinen Finger zugewandte Seite wie eingefallen erschien. Dabei waren, während

der Daumen der Grösse der Hand entsprechend gefunden wurde, die anderen Finger zu klein und zugleich nach der Innenseite der Hand gekrümmt. Ausserdem bemerkte man, dass die Beweglichkeit der Arme beschränkt war.

Dieses haben die Eltern und auch andere Bekannte, mit denen die Patientinnen häufig über ihren Zustand gesprochen, ihnen wiederholentlich versichert. So lange sie selbst übrigens sich zu besinnen vermögen, ist keine Veränderung bemerkt worden.

Was ihre Erwerbsfähigkeit anbelangt, so wurden sie nach ihrer Aussage nicht gar zu sehr darin beeinträchtigt, denn, zwar zu feinen Handarbeiten unfähig, vermochten sie doch z. B. sich am Webstuhle zu beschäftigen, wobei allerdings früher Ermüdung eintraf als bei Gleichaltrigen.

Beide Schwestern tragen an ihren oberen Extremitäten absolut die gleichen Veränderungen, weshalb Weszkalnys nur einen Status praesens anführt.

Abgesehen von den oberen Extremitäten, ist der Körperbau ein normaler. Schultergelenk und Oberarm bieten nichts Auffälliges und sind von mässig kräftiger Muskulatur bekleidet. Die Ellenbogengegend lässt dagegen schon bei oberflächlicher Betrachtung erkennen, dass das Gelenk

nicht wie gewöhnlich gestaltet ist. Es ergibt sich, dass das untere Ende des os humeri im Wesentlichen normal ist, jedoch ist nichts von der forca supratrochlearis posterior durchzufühlen. Der Unterarm ist im Ellenbogengelenk nach vorn luxiert, so dass bei Streckversuchen sich die beiden Unterarmknochen mit ihrem hintern Rande gegen die Vorderfläche des os humeri anstemmen, wodurch die Extension nicht unwesentlich eingeschränkt und nur bis zu einem Winkel von 143° möglich ist. Auch die Beugebewegungen sind bedeutend beeinträchtigt und nur bis zu einem Winkel von 50° ausführbar. In dieser Stellung lassen sich die Gelenkenden der Unterarmknochen ziemlich deutlich durchfühlen, und zwar findet man statt des Radiusköpfchens und der tellerförmigen Grube einen kegelförmigen Kopf. Auch das Ende der Ulna erscheint im Wesentlichen abgerundet und lässt sich nichts von den normalen Vorsprüngen nachweisen, namentlich fehlt gänzlich das Olecranon. Beide Unterarmknochen enden in gleicher Höhe. Im Gelenk lassen sich verhältnismässig ergiebige Pro- und Supinationsbewegungen passiv ausführen, und es bewegen sich dabei beide Knochen mit, wie man dies etwa bei einem resecierten Ellenbogengelenk beobachtet. Der ganze Unterarm rotiert dabei um die Längsaxe der Ulna und der Radius geht,

seitlich an die Ulna fixiert, mit. Auch lässt sich ein nicht unerheblicher Grad von seitlicher Bewegung im Ellenbogengelenk konstatieren. Wenn man nämlich den Oberarm wagerecht halten lässt, sinkt der Unterarm aus der Horizontalen um einen Winkel von ca. 32° herab, indem er sich zugleich etwas in Pronation stellt, wobei das capitulum radii sich vom Condylus externus entfernt und das Ende der Ulna sich dem Condylus internus nähert. Durch active Muskelanstrengung vermag die Patientin diese abnorme Stellung einigermaßen, jedoch mit Mühe zu corrigieren, und es stellt sich dabei die Hand in Hyperextension. Abgesehen von der oben erwähnten Difformität des capitulum zeigt sich der Radius normal, vielleicht etwas stark entwickelt, die Ulna dagegen ist in ihrem untern Teile ziemlich stark hypertrophisch, so dass sie hier reichlich die Stärke des Radius erreicht und erscheint dadurch die Gegend oberhalb des Handgelenks, zumal bei der ziemlich hochgradigen Atrophie der Muskulatur, ziemlich breit. Dabei erscheint die Ulna zu lang, so dass trotz bestehender Subluxation der Hand unter dieselbe und trotz einer geringen Verkürzung der metacarpi an der ulnaren Seite die Hand dort in Adduktionsstellung gedrängt ist, so zwar, dass die Axe der Ulna und das Metacarpus V einen radialwärts offenen

Winkel von ca. 160° Grad bilden. Zugleich kreuzen sich in Folge der Luxation der Hand unter die Ulna diese beiden Knochen in einem Winkel von ca. 145°, es springt dabei das os pisiforme sehr stark hervor und erscheint unter das untere Ende der Ulna geschoben. Dabei steht die Hand etwas in Pronationsstellung. Die Gelenkverbindung zwischen dem Radius und der Hand ist normal.

Es folgt dann die Beschreibung der nicht unbeträchtlichen Verbildungen der Handgelenke und der Finger, die ich als für meine Arbeit nebensächlich weglasse.

Erwähnt sei nur noch, dass der Tastsinn in den Händen normal entwickelt schien, wenigstens wurde überall der Unterschied zwischen Spitze und Kopf einer Nadel, soweit dies nicht an einzelnen Stellen durch die stark verdickte Epidermis beeinträchtigt wurde, präzise angegeben.

Weszkalnys hält die Congenialität der beschriebenen Difformitäten für unzweifelhaft feststehend, da die Anamnese, sowie das gleichmässige Vorhandensein der beschriebenen eigentümlichen Difformitäten auf beiden Seiten bei zwei Schwestern die schlagendsten Beweise für das Angeborensein liefern.

Diesen dreien, den bisher einzigen Beobachtungen von angeborenen kompletten Ellen-

bogengelenksluxationen kann ich einen neuen, in der Strassburger chirurgischen Klinik im Winter 1896/1897 beobachteten Fall zufügen.

Anna F. aus Leimbach wurde durch Herrn Dr. Garcin aus St. Amarin der Klinik am 3. Januar 1897 zugesendet. Das 5 Monate alte Kind kam zur Welt, nachdem wegen Querlage durch ärztliche Hilfe die Wendung gemacht worden war. Es ist das 10. Kind seiner Eltern, das 6. und 7. Kind waren Zwillinge, die im 7. Monate geboren wurden. Beim 4. Kinde musste auch die Wendung wegen Querlage gemacht werden. Im Uebrigen waren die Geburten leicht und normal. Sämtliche 9 Geschwister sollen ohne Difformität zur Welt gekommen sein. Am Leben sind jedoch nur noch zwei.

Das Kind Anna F. war, abgesehen von dem Kopf und den oberen Extremitäten wohlgebildet und gut genährt; in seinen körperlichen Funktionen bestand keine Abnormität. Der Schädel war leicht hydrocephalisch und etwas asymmetrisch, das linke tuber frontale prominiert, die linke Gesichtshälfte etwas kleiner als die rechte, ebenso die linke Lidspalte. Beide oberen Extremitäten werden an den Thorax dauernd adduciert und etwas nach einwärts rotiert gehalten. Im Schultergelenk besteht eine leichte

Hemmung der Bewegung. Die Scapula geht entschieden bei den Bewegungen etwas mit, und der Musculus pectoralis spannt sich, namentlich bei der Abduktion, als harter Strang an. Von der Höhe des Gelenkes läuft an der Vorderseite eine tiefe Hautfalte. Links ist sie tiefer wie rechts. Dieselbe ist an der Abbildung II rechts deutlich sichtbar. Der rechte Arm, ebenso die Hand, sind wohlgebildet und wird auch im Ellenbogengelenk gut gebeugt.

Am rechten Ellenbogengelenk ist keine Abnormität zu erkennen, doch steht der Vorderarm zum Oberarm in gestreckter Stellung etwas ulnarwärts adduciert. Im linken Ellenbogengelenk sind Radius und Ulna mit Sicherheit als nach hinten luxiert zu erkennen, der Arm steht im Ellenbogengelenk in leicht hyperextentierter und ulnarwärts adducierter Stellung fast fixiert. Nur in geringen Grenzen sind passive Bewegungen möglich.

Auf der linken Dorsalseite des linken Ellenbogengelenkes läuft in der Höhe des Gelenks, wie aus der Abbildung I zu sehen ist, eine tiefe Hautfalte. Die Hand steht proniert und in starker Beugestellung. Die Finger werden ebenfalls gekrümmt gehalten. Das Kind bewegt den ganzen linken Arm im Schultergelenk, mit

den Fingern führt es keinerlei Bewegungen aus — vollständige Lähmung.

Am 3. Februar legte Professor Madelung durch auf der Kante der Aussenseite geführten Schnitt das untere Humerusende frei. Es liess sich auch hierbei mit Sicherheit konstatieren, dass derselbe mit den Vorderarmknochen nicht artikuliert. Mit dem Messer wurde von dem knorpeligen Humerusende so viel fortgenommen, dass sich der Arm im Ellenbogengelenk leicht spitzwinklich beugen liess. Der Wundheilungsverlauf war glatt. Als das Kind am 7. März entlassen wurde, war die Wunde vernarbt, der Arm im Ellenbogengelenk passiv leicht bis unter den rechten Winkel zu beugen. Das Kind bewegte aber wie früher die Hand und Finger nicht.

Am 26. Juli wurde das Kind uns wieder vorgestellt. Es hatte sich im Ganzen gut entwickelt und gekräftigt. In Betreff des linken Ellenbogengelenkes und der Hand waren die Verhältnisse unverändert geblieben. Die Finger wurden aktiv nicht gebeugt.

Die Mutter erzählt, dass sie die anempfohlenen pässiven Bewegungen mit dem linken Arm und der Hand regelmässig gemacht habe.

Dass in diesem Falle eine wirkliche kom-

plete Luxationsstellung beider Vorderarmknochen nach hinten bestanden, ist durch unsere Untersuchung im Befinden bei der Resection des untern Humerusendes über jeden Zweifel festgestellt.

Fraglich könnte nur erscheinen, ob die Deviation bei der Geburt entstanden, also traumatischen Ursprungs wäre, oder durch im intra uterinen Leben wirkende Umstände erzeugt. Das Kind war durch Kunsthülfe entbunden; die Möglichkeit, dass am linken Arme verletzende Tractionen ausgeführt worden sind, besteht. Von allem andern abgesehen, glaube ich, dass die Deformität des Schädels des Kindes und vor Allem die schweren Veränderungen in der Bildung beider Schultergelenke und die ulnare Adduction des rechten Schultergelenkes es erlauben, mit voller Bestimmtheit diese Luxation für eine congenitale anzusprechen.

II. Angeborene Contractur des Ellenbogengelenks.

Im März dieses Jahres brachte die Frau B. aus Strassburg ihren $3\frac{3}{4}$ jährigen Knaben in die chirurgische Klinik wegen abnormer Stellung der

Füsse des Kindes. Es war ihr viertes Kind; die älteren Geschwister sind gesund und normal gebaut; die Eltern sind ebenfalls gesund. Die Mutter giebt an, dass das Kind in Kopflage geboren wurde mit ausgestreckten, dem Thorax anliegenden Armen.

Das Kind sieht im Ganzen gut genährt aus, der Kopf ist ziemlich gross, die grosse Fontanelle weit. Der Thorax ist etwas fassförmig, es besteht leichter rachitischer Rosenkranz. Beide Füsse stehen in equino-varus Stellung. Die Arme im Schultergelenk etwas fixiert und nach innen rotiert, werden im Ellenbogengelenk in Streckstellung gehalten, Beugung im Ellenbogengelenk ist nur bis zu 120° möglich. Die Hände sind ulnarwärts abduciert. Nach Aussage der Mutter wurden diese Abnormitäten gleich nach der Geburt constatirt.

Das Kind wurde zur Behandlung seiner Klumpfüsse aufgenommen, starb aber am folgenden Tag. Die Section wurde von Herrn Professor v. Recklinghausen vorgenommen. Ich gebe in Folgendem aus dem Sectionsprotokoll einen hier interessierenden Auszug:

Statt des *Musc. deltoides* rechts nur bindegewebige Massen, die stark mit Fett durchsetzt sind. Eine Masse, die als *deltoides* zu bezeichnen wäre, ist nicht vorhanden. An Stelle des *Musc.*

biceps ebenfalls nur ein Balken sehnig-fettigen Gewebes, nicht deutlich von der Form des biceps, von rein weisser Farbe, während coraco-brachialis ganz gut erhalten als deutlicher Muskel vorhanden ist, desgleichen die Nackenmuskeln. Zum Schultergelenk gehen teres major und minor, freilich etwas schlecht herauszupräparieren, da sie stark mit Fett durchwachsen sind. *Musc. triceps* ist im medialen und innern Bauch deutlich vorhanden, *anconæus longus* fehlt. *Musc. brachialis internus* fehlt. Vom Bauch des Supinator ist nur eine grosse Fettmasse vorhanden. Auch nachdem die Weichteile von dem Ellenbogen bis auf die Kapsel abgetrennt sind, kann im Ellenbogengelenk nur bis zum rechten Winkel gebeugt werden. Die Gelenkhöhle ist eng, fehlt durch Verwachsung der Gelenkkapsel mit den Condylen an der vordern Fläche des Humerus, Capitulum und Trochlea sind deutlich ausgebildet, etwas flach, beide relativ klein. Die Epicondylen sind stark entwickelt, namentlich der innere. Das Capitulum radii ist gut entwickelt, der processus coronoides dagegen kaum angedeutet.

An der linken Schulter fehlt der *Musc. deltoideus* ebenfalls. Nur kümmerliche Reste von Sterno-clavicularportion sind vorhanden. Ferner sind einzelne Muskelbündel in dem Fettgewebe blassrot einge-

streut, entsprechend dem hintern Teil des Deltoides. Hier fehlt der *Musc. biceps* gänzlich, so dass die Gefässe sofort zu Tage treten, als das subcutane Fettpolster abgelöst wird. Die *Musc. pectorales major* und *minor* sind kräftig entwickelt, auch der *Musc. coroco-brachialis*. Am Vorderarm- und Oberarmknochen, sowie am Ellenbogengelenk, finden wir dieselben Verhältnisse wie rechts.

Untere Extremitäten : *Musc. tensor fasciæ latae* ist entwickelt. *Vastus externus* ist etwas schwach. Die Adductoren sind vorhanden, die sämtlichen Muskeln, die an der *Tuberositas tibiæ* inserieren, ausser *Musc. semitendinosus* fehlen. *Musc. biceps* ist vorhanden. Die Fascie an der Vorderseite des Unterschenkels ist stark mit Fett durchwachsen. Beide *Musc. peronei* sind kräftig. Obwohl die Sehnen des *Musc. tibialis anticus* sowie des *Musc. extensor digitorum communis* vorhanden sind, sind sie in ihrem muskulösen Teil ganz umgewandelt in eine fettig-sehnige Masse, namentlich der *Musc. tibialis anticus*. Vom Ursprungsteil ist noch Muskelsubstanz vorhanden, aber ausserordentlich schwach. Der *Musc. extensor hallucis* ist relativ schwach. Er hat wenig Muskelsubstanz und ist ganz platt. Die Wade ist ausserordentlich schwach. Sowohl *soleus* wie *gastrognæmius* sind vorhanden, aber als platte Bündel. Die Mittelfuss-

knochen, namentlich der Talus, wölben sich stark vor, das Fussgelenk ist etwas flach, der Talus ist mit einer flachen Facette versehen, entsprechend dem untern Ende der Fibula. Die Kniee sind etwas schwer zu strecken. Wir finden links und rechts dieselben Verhältnisse.

Am Gehirn und Rückenmark ist makroskopisch und mikroskopisch nichts pathologisches nachweisbar.

In den Fettmassen, die wir an Stelle der fehlenden Muskeln finden, sind mikroskopisch blasse Muskelfasern nachweisbar.

Das vor Allem in diesem Falle uns interessierende ist die beträchtliche Verminderung der Bewegung in den Ellenbogengelenken, ohne dass Deviation der Gelenkteile eingetreten, sowie die hochgradige Atrophie und Dystrophie einzelner Muskeln.

Wie ich schon oben bemerkt, finden angeborene Veränderungen des Ellenbogengelenks von der soeben beschriebenen Art Erwähnung in den chirurgischen Handbüchern, auch denen, welche die orthopädische Chirurgie speciell behandeln, nicht. In der casuistischen Litteratur gelang es mir aber doch, einige dem Meinigen ähnliche Beobachtungen aufzufinden.

Kurze Nennung haben angeborene Ellenbogen-

gelenksversteifungen, die beim nicht lebensfähigen Fœtus constatirt wurden, gefunden. So sah Bouvier einen 7 Monate alten Fœtus mit leichter Subluxation und Beugung nach hinten in den Ellenbogengelenken.

Guerin erwähnt bei einem *monstre symèle* gefundene sehr ausgesprochene Difformität an beiden Ellenbogengelenken, die er als *subluxation cubito-humérale en arrière* bezeichnet, charakterisiert durch die Beugung des Vorderarms zum Oberarm nach hinten mit einem gewissen Grad von Aufwärtssteigen der Ulna auf der Hinterfläche des Humerus, mit Vorspringen des untern Endes des Letzteren in die Ellenbeuge. Bei derselben Gelegenheit schreibt Guérin von vorhandener ähnlicher Subluxation nach hinten bei einem 14jährigen Mädchen und einem 13jährigen Knaben. Malgaigne hatte schon darauf aufmerksam gemacht, dass in diesen Fällen diese Veränderung auf Schlaffheit der Gelenkbänder zurückzuführen und nicht zu den angeborenen Veränderungen zu rechnen sind.

Fall Duval :

Lise Guillaume, 21 Jahre alt, wurde mit doppelseitiger Kniegelenkcontractur und Luxation der Füße nach innen geboren. Zur Zeit der Geburt zeigten sämtliche Gliedmassen eine grosse Steifig-

keit, die Schenkel waren auf den Bauch gelegt, die Unterschenkel waren auf die Hinterseite der Oberschenkel gelagert, die Füße lagen auf den Geschlechtsteilen. Man konnte nur mit Mühe die Oberschenkel strecken, und es vergingen mehrere Monate bis man Unterschenkel zum Oberschenkel in einen rechten Winkel beugen konnte. Es gelang trotz Extension nicht, dieselben weiter zu strecken, da die Muskeln sich zu viel verkürzt hatten. Die Vorderarme waren im Ellenbogengelenk ebenfalls gebeugt. Bis zum 16. Jahre waren die Arme wie gelähmt und die Patientin konnte sich nur schwer ihrer Hände bedienen. Seit jener Zeit haben sich die oberen Extremitäten gestärkt, und sie gebraucht diese Gliedmassen, als ob sie nie gelähmt gewesen wären.

Dieser Fall weist also neben Ellenbogengelenkkontrakturen hochgradige Anomalien der unteren Extremitäten auf, wie sie auch in meinem Falle vorhanden waren.

Ein ähnlicher Fall wie den von Duval beschreibt Bessel-Hagen.

Ein Mädchen von 8 Jahren, es war das dritte seiner Mutter, welche zweimal eine normale Schwangerschaft durchgemacht hatte, während der dritten Gravidität aber, nachdem sie vorher längere Zeit hindurch wegen einer Gebärmutter-

knickung mit chronischer Metritis in Behandlung gewesen war, ausserordentlich gelitten hatte. Die Frau gab bestimmt an, dass der Uterus dieses Mal weniger hoch hinaufgestiegen war als sonst, dass sich schon sehr frühzeitig und seitdem bis zum Ende der Schwangerschaft sehr reichliche Kindsbewegungen kundgethan hätten, und dass dieselben immer mit grossen Schmerzen für sie verbunden gewesen seien. Beide Oberschenkel des Kindes standen nach aussen rotiert, adduciert und rechtwinkling flectiert; beide Kniegelenke waren spitzwinklig gebeugt, und während die Unterschenkel eine nach aussen convexe Krümmung erhalten hatten, lagen die Füsse gekreuzt in der Gegend des Afters übereinander, der linke in der Stellung eines hochgradigen Klumpfusses, der rechte in derjenigen eines nur mässig adducierten Spitzfusses. Die beiden Arme waren in ihrem Längswachstum ein wenig zurück geblieben und lagen in vollkommen gestreckter Stellung dem Rumpfe an; der rechte, übrigens etwas stärker entwickelte Arm befand sich ausserdem in ausgeprägter Pronation. Beide Hände standen volar flectiert und ulnarwärts abducirt; und endlich nahmen auch die Daumen eine hochgradige Oppositionsstellung ein. Das Wunderbare war aber, dass diese Haltung des

Kindes dauernd die Gleiche blieb. Die active Beweglichkeit der einzelnen Gelenke war eine sehr geringe; und auch passiv vermochte man die Stellung derselben nur wenig zu ändern. Die Ellenbogengelenke liessen z. B. nur ganz geringe Wackelbewegungen zu, und die Kniegelenke waren auch mit Gewalt nicht über einen rechten Winkel hinaus zu strecken.

Ein dritter Fall, der zur gleichen Kategorie gehört, wird von W. Adams beschrieben. Das Kind hatte doppelseitige Klumpfüsse, ähnliche Contracturen an den Armen und Händen, eine Extensionscontractur der Kniegelenke und wahrscheinlich eine congenitale Luxation der beiden Hüftgelenke. Es ist dieser letztere Fall besonders interessant, da wir nebeneinander an den verschiedenen Gelenken bald Contracturen, bald Luxationen haben.

Mit unsrigem die grösste Aehnlichkeit hat ein von Kirmisson beobachteter und beschriebener Fall. Für mich ist derselbe von besonderem Interesse gewesen, weil Kirmisson, wie ich es mit meinem Fall thun werde, ihn in unmittelbare Verbindung mit den congenitalen Luxationen bringt und das aetiologische Moment zu erklären sucht. Kirmisson betitelt seine Beobachtung: *Malformations congénitales des deux épaules*, an-

kyloses incomplètes des coudes, mains botes palmaires.

Ein 17jähriger Mann weist zahlreiche congenitale Missbildungen der oberen Extremität auf. Es bestehen beiderseits starke Contracturen in den Phalangeal- und Metacarpo-phalangealgelenken; die Hände sind im rechten Winkel zu den Unterarmen fixiert, die Daumen stehen in forcierter Adduktionsstellung.

Die Ellenbogen sind in einer Zwischenstellung zwischen Pronation und Supination. Nach beiden Richtungen hin kann er nur wenige Bewegungen ausführen, übrigens etwas ausgiebiger mit der rechten Extremität. Die Beziehungen der Knochen zu einander, sowie ihre äussere Form, sind die normalen, aber sind in ihrer Gesamtentwicklung zurückgeblieben. Die Humerusköpfe sind sehr klein und scheinen abgeplattet zu sein. Die Gelenkhöhle ist ebenfalls atrophiert, doch hat der Humeruskopf dieselbe nicht verlassen. Da eine hochgradige Atrophie des *Musc. deltoideus* besteht, so scheint der Humerus direct unter der Haut zu liegen. Die ganze obere Extremität ist durch den *Musc. pectoralis major* stark nach innen gezogen, so dass nach dieser Richtung hin eine Art Subluxation besteht.

Sämtliche Schulter-, Oberarm- und Unter-

armmuskeln sind hochgradig atrophiert. Mit dem faradischen Strom liess sich folgendes feststellen: Der obere Teil des *Musc. trapezius* ist sehr erregbar, der mittlere weniger, der untere kaum. Der *Musc. suprascapularis* ist ebenfalls wenig erregbar, der *deltoides* reagiert gar nicht, der *triceps* sowie die *Extensores digitorum* nur wenig. Der *Musc. biceps* und die Beugemuskeln sind gut erregbar, ebenso der *Musc. pectoralis major*. Rechts und links ergeben sich dieselben Resultate ohne nennenswerte Unterschiede.

Wenn man, wie ich dies thue, annimmt, dass in den im Vorstehenden aus der Litteratur erwähnten Fälle im Wesentlichen gleichartige congenitale Formfehler des Ellenbogengelenkes bestanden, so werden die Fälle Duval und Kirmisson geeignet sein zu bestimmen, in wiefern die functionellen Störungen, wenn die Individuen am Leben bleiben, sich weiter entwickeln und die obern Extremitäten brauchbar werden. In meinem Falle war es wegen des frühen Ablebens des Kindes nicht möglich. Im Falle Duval stärkten sich die bis zum 16. Lebensjahre wie gelähmten Extremitäten und konnten voll gebraucht werden; im Fall Kirmisson konnte das Individuum im 17. Jahre mit der rechten Hand schreiben.

Es sei mir gestattet, im Folgenden noch meine

Ansicht über Aetiologie der beschriebenen angeborenen Ellenbogengelenks-Formfehler abzugeben. Vorher möchte ich betreffende Erklärungsversuche, die von anderer Seite gemacht sind, kritisieren.

Malgaigne hält im Falle Chaussier, — die Annahme, die Luxation sei hier durch Convulsionen und Muskelcontractionen des Foetus erzeugt, weist er zurück, — es für wahrscheinlich, « dass der Vorderarm an den Uterus gestossen habe, wie er an den Boden gestossen hätte, und dass die Luxation durch einen ähnlichen Mechanismus zu Stande gekommen sei, wie der der traumatischen Luxation ».

In meinem Falle von angeborener Luxation beider Vorderarmknochen nach hinten ist ohne Weiteres diese Ansicht: Annahme der Wirkung eines einmaligen traumas in utero zurückzuweisen, da ausser dem Ellenbogengelenk beide Schultergelenke und auch der Kopf missgebildet waren.

Kirmisson stellt im Anschluss an seinen Fall folgende Betrachtungen betreffend seine Aetiologie an: « Es muss auffallen, wenn man die verschiedenen Beobachtungen über vorgeitale Schulterluxationen durchgeht, dass dieselben Uebereinstimmung der Läsionen darbieten. In allen Fällen findet man die Atrophie der Schultermuskulatur erwähnt. Die *Musc. pectorales* und *trapezius*, bei letzterem, be-

sonders die obere Partie, sind am wenigsten atrophirt. Wir müssen somit im Muskelsystem eine Erklärung der Missbildungen finden. Das Studium der spinalen Kinderlähmung hat nach Kirmissons Ansicht eine Aufklärung in die Aetiologie dieser Affection gebracht. Dieses Leiden ergreift am Beine gewisse Muskelgruppen, vorzüglich die äusseren und vorderen, so dass es verschiedene Arten von Klumpfüssen hervorruft. Ebenso führt es am Oberschenkel häufige Atrophie der Adductoren herbei, so dass die Glutæi das Uebergewicht bekommen und den Oberschenkelkopf nach oben und hinten ziehen und ihn in die fossa iliaca luxieren. Dies überträgt Kirmisson auf seinen Fall und will darin die Erklärung gefunden haben, weshalb die Læsion immer genau an dieselbe Muskelgruppe gebunden ist. Er sieht somit in der Muskelatrophie eine secundäre Erkrankung. Die primäre ist nach seiner Ansicht die Atrophie der grossen motorischen Zellen der Vorderhörner des Rückenmarks. Der Muskelspasmus erklärt die Gelenkscontractur, Lähmung mit Erschlaffung und Dehnung des Muskels, giebt Aufschluss über Subluxation und Luxation, aber sämmtliche haben einen Defect des Rückenmarks als Grundlage; je nachdem dann Spasmus oder Erschlaffung vorherrscht, kommt die eine oder die andere Form zu Stande.

Diese Art congenitale Gelenkfehler zu erklären, indem man sie in Verbindung mit Erkrankungen des Centralnervensystems brachte, ist bekanntlich schon lange vor Kirmisson versucht worden. Breschet und Delpech hatten, besonders in Bezug auf die Erklärung des Zustandekommens des Klumpfusses, ähnliche Ansichten. Carnochau spricht sich folgendermassen aus: Es scheint wissenschaftlich am meisten begründet zu sein, wenn man die krankhaften Muskelzusammenziehungen, durch welche die angeborenen Verrenkungen des Oberschenkelkopfes aus der Hüftgelenkspfanne zu Stande kommen, einen abnormen Zustand des excitato-motorischen Apparates des Rückenmarks, besonders einem krankhaften Zustande desjenigen Theiles des Rückenmarks zuschreibt, der in directer Beziehung zu den reflex-motorischen Nervenfasern steht, welche die die Becken- und den Oberschenkelknochen umgebenden und auf das Rückenmark einwirkenden Muskeln versehen.

Von Allem andern abgesehen, werden durch die Resultate der Section meines Falles II diese Theorien direct widerlegt. In meinem Fall, der von dem Kirmissons geradezu eine Copie ist, war an Gehirn und Rückenmark makroskopisch und mikroskopisch Abnormes nichts nachweisbar.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung der angeborenen Formfehler des Ellenbogengelenks fällt die Aehnlichkeit derselben mit den angeborenen Formfehlern des Kniegelenks auf.

Diese Missbildungen sind bekanntlich nicht sehr häufig, immerhin in viel zahlreicheren Fällen bekannt als die des Ellenbogengelenkes. Sie haben in neuerer Zeit wiederholt Besprechung gefunden, so von Karl Müller, von Spøerri, ganz neuerdings von G. Muskat.

Am Knie kommen echte, vollständige angeborene Luxationen vor, daneben teilweise, — unter Drehung der Tibia um ihre Längsaxe hat sich der eine Condylus aus dem Contact mit den Femurcondylen gelöst und ist frei in der Kniekehle zu fühlen, während der andere noch mit dem Femur articuliert. Daneben finden sich, und zwar viel häufiger, meist auch als *Luxatio genu congenita* beschriebene Fälle, wo die Ober- und Unterschenkel der Neugeborenen in überstreckender Stellung (*genu recurvatum congenitum*) stehen, d. h. einen nach vorne offenen mehr oder weniger grossen Winkel bilden, die Gelenkflächen von Femur und Tibia aber in Contact stehen. Jede Bewegung nach der Beugerichtung ist unmöglich.

Neben dem *genu recurvatum congenitum* sind nach Muskat angeborene Contracturen in Beuge-

stellung beschrieben, d. h. Fixationen in abnorm starker Flexionsstellung mit mehr oder weniger leichter Subluxation der Tibia nach hinten.

Die angeborenen Knie deformitäten sind überaus häufig mit andern Formfehlern der Beine compliciert. Neben Klumpfuss und Plattfuss, neben Contracturen an den Zehen findet sich vor Allem häufig Luxation im Hüftgelenk.

Diesen verschiedenartigen Knieformfehlern nun entsprechen durchaus die von mir im Obigen beschriebenen angeborenen Fehler des Ellenbogengelenks, und die Luxation des Radius in ihrer äussern Form ebenso wie in Betreff der Complicationen.

Alle, die sich in neuerer Zeit mit dem Zustandekommen der angeborenen Kniegelenksluxationen beschäftigt haben, haben sich dahin geeinigt, dass die Annahme einer traumatischen Entstehung, — einerlei ob die Zeit der Einwirkung des Traumas auf das intrauterine Leben oder auf den Moment der Geburt zu verlegen — ebenso wie die Zurückführung auf intrauterine entzündliche Gelenkverrenkungen zurückzuweisen, dass auch Keimesanomalien nicht zur Deutung zu benutzen sind.

Alle halten hingegen daran fest, dass die Veränderungen durch lange Zeit hindurch stattfin-

dende Fixation der Beine bei abnormer Lagerung in utero zu Stande kommen.

Sicher sind in vollem Umfang die Gründe, welche für diese ætiologische Deutung der Kniegelenkmissbildungen herangezogen sind, auch für die angeborenen Ellenbogengelenkmissbildungen anzuwenden.

In ungezwungenster Weise lässt sich der zweite der von mir beschriebenen Fälle zum Beweise der Richtigkeit dieser Theorie heranziehen. Schon das Vorhandensein der Klumpfüsse und Klumphände weist darauf hin, dass im Uterus der Fœtus unter abnormem Druck gestanden hat. Mit im Ellenbogen gestreckter Haltung, dem Thorax fest anliegenden Armen wurde das Kind geboren. Vor allem aber wird die angeborene hochgradige Atrophie der Brust- und Armmuskeln ausschlaggebend sein.

Alles was Lücke in so klarer Weise zur Deutung der Muskelcontracturen beim Klumpfuss in Folge von Raumbeschränkung des Fœtus in der Gebärmutter bemerkt hat, lässt sich auch für die Deutung der in unserm Fall durch die Section constatirten Fehler in der Muskulatur benutzen.

Ich halte es nicht für nötig die Muskeldefecte auf Aplasie zurückzuführen.

Wahre Aplasie der Muskeln findet sich ja

nicht selten bei Foeten, die Knochendefecte aufweisen. Solche fehlen in unserm Fall. Hingegen waren die Fettmassen, die sich an Stelle der Muskeln finden, wie das Mikroskop nachweist, mit Muskelfasern durchsetzt. Wir dürfen sicher den Zustand als eine fettig-fibröse Degeneration ansehen. Ob ein Teil derselben als «ischämische» durch abnormen Druck direct bedingte anzusehen, mag dahingestellt bleiben. Sicher lag die Hauptursache in der Inactivitäts-Atrophie begründet.

In dem an erster Stelle von mir mitgetheilten Fall von angeborener Ellenbogengelenksmissbildung wurde zum ersten Mal der Versuch gemacht operativ-therapeutisch vorzugehen. Durch die Resection des untern luxierten Humerusendes wurde das in gestreckter Stellung fixierte Ellenbogengelenk bewegbar, beugefähig gemacht. Die Lähmung der Vorderarm- und Handmuskulatur aber blieb bestehen. Sicher ist dieselbe begründet in schweren anatomischen Fehlern der an der Beuge-seite des Ellenbogengelenks liegenden Nerven. Ob dieselben überhaupt nicht gebildet oder durch den Druck des durch lange Zeit gegen sie anstemmen-den luxierten Humerusteils leistungsunfähig geworden, das muss unentschieden bleiben, da die Operation hierüber keinen Aufschluss geben konnte.

Immerhin ist wohl die Hoffnung berechtigt, dass auch die Lähmung sich mit der Zeit noch wird bessern können.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. Madelung für die gütige Ueberlassung des Materials, für die vielfache Unterstützung, sowie für die Uebernahme des Referates meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.



Litteratur.

Malgaigne, Traité des fractures et des luxations, tome II, 1885.

Guérin, Gazette médicale de Paris, dirigée par Jules Guérin, tome neuvième, 1841.

Kirmisson, Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie, deuxième année 1878.

Duval, Traité pratique du pied bot, Paris 1839.

Lücke, Ueber den angeborenen Klumpfuss. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, 1870.

Bonnenberg, Zeitschrift für orthopaedische Chirurgie, II. Band.

Müller, K., Arbeiten aus der chirurgischen Poliklinik, Leipzig, 1888.

Spoerri, Dissertation, Ueber die congenitalen Luxationen des Kniegelenks. Zürich 1892.

Bessel-Hagen, Die Pathologie und Therapie des Klumpfusses, 1889.

Muskat, Archiv für klinische Chirurgie, Band 54.

Weszhakalnys, Dissertation, Ein Beitrag zu den congenitalen Luxationen der oberen Extremitäten.

